

A modern multi-story apartment building with a playground in the foreground. The building has a light beige facade with dark brown accents and many windows. The playground features colorful equipment like slides and climbing structures. The sky is blue with some clouds.

Умные технологии в жилых помещениях. История появления. Технология и оборудование для систем умного дома.

Выполнила: студентка
группы УМД-11-19

Гайдукова Яна

Преподаватель: Фомин С.В.

2021 год.

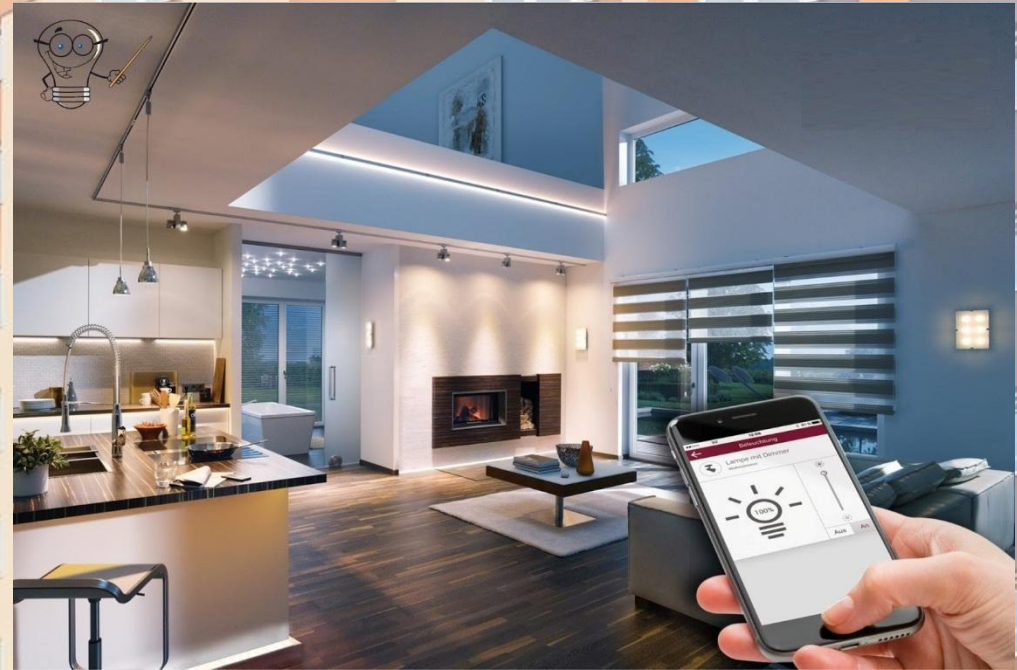
Что такое умный дом?

Умный дом представляет собой совокупность трех основных направлений:

1. повышение уровня безопасности жизни;
2. улучшение комфорта жизни;
3. эффективность и экономия ресурсопотребления.

Понятие «комфортной» жизни слишком субъективно, и у каждого члена семьи оно может быть свое. Но в этом и плюс технологии – подстроить выполнение заложенных сценариев можно для каждого, для будних дней и выходных. Примером комфортного пробуждения станет будильник с любимой мелодией, открывающиеся шторы и ожидающий на кухне горячий кофе.

Уход за детьми, пожилыми людьми и животными станет проще. Система мониторинга передаст в режиме онлайн видеoinформацию, а также информацию о здоровье и самочувствии, о пропуске приема лекарств, о недостатке сна. Для этого используются специальные браслеты. Компьютер и телевизор отключатся вовремя, не дав ребенку перенапрячься. А животные не останутся голодными с автоматическими мисками.



Безопасность жизни в умном доме обеспечивается круглосуточным видеонаблюдением, ограничением числа людей, которым разрешен доступ в дом. Настройки помогут ограничить не только проход конкретного человека, но и задать временной промежуток, когда этому человеку дозволено быть в доме. В период длительного отсутствия хозяев дома система способна имитировать присутствие человека (включение света, закрытие штор). Создание комфортного микроклимата осуществляется путем соединения работ четырех систем: охлаждения, отопления, увлажнения и осушения воздуха. Благодаря использованию различных датчиков (освещения, движения, звука), экономия электроэнергии с технологией умного дома достигает от 20 до 40% ежемесячно.

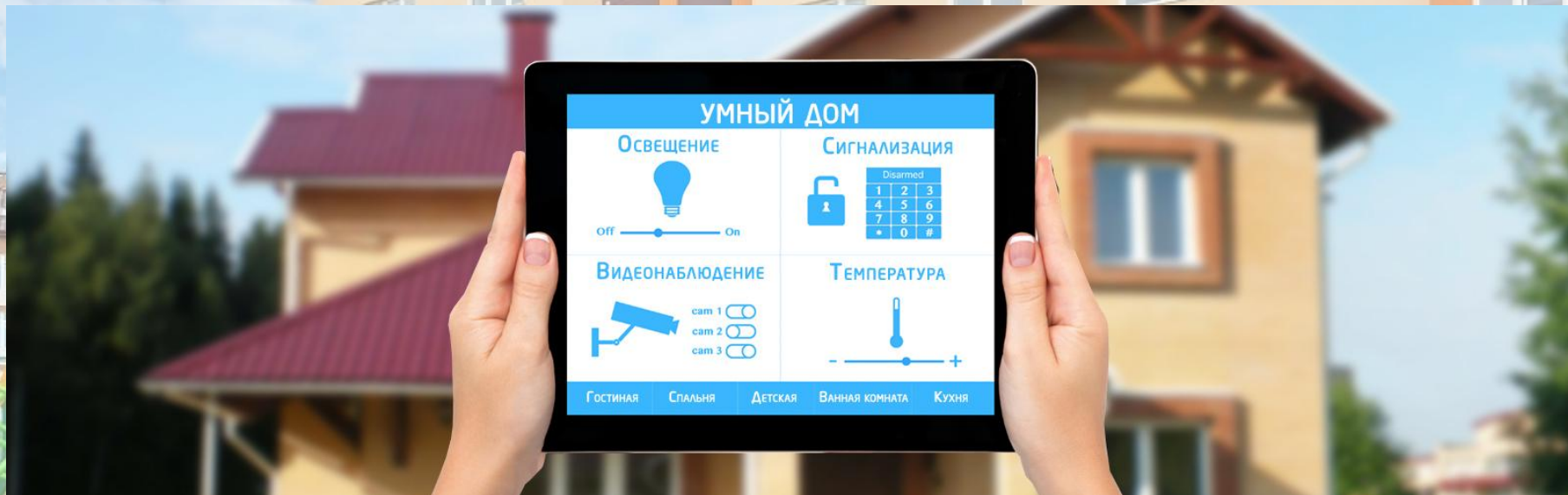
Плюсы технологии:

- Значительная экономия электроэнергии. Несмотря на впечатление о том, что вся система состоит из технического оснащения, именно ее использование дает возможность экономить на расходах, применяя различные способы снижения электротрафика.
- Технология является надежной системой безопасности, которая сообщит не только о проникновении в дом чужих людей, но и о возникновении пожара, потопа, а также о выходе за пределы дома человека в неустановленное для этого время.
- В доме, который обслуживается по технологии умного дома, всегда комфортно, летом дом поддерживает прохладу, зимой тепло, воздух не пересушен от центрального отопления. Обычные бытовые действия больше не будут занимать столько времени, работу на себя возьмет система, освободив вам время для личных дел.
- Простое обслуживание, как и интеллектуальное управление умным домом, доступно каждому взрослому члену семьи, для этого не нужно обладать специальными знаниями или опытом.



Минусы технологии:

1. Возможность сбоев системы не исключена, поскольку технология зависит от техники и ее обслуживания. Для снижения рисков выбирайте проверенных производителей, дающих полноценную гарантию на приборы.
2. Основной минус установки системы умный дом – стоимость оборудования. Недостаток весьма субъективен, поскольку система может состоять для каждого дома из своего количества инженерных решений. Но полностью укомплектованный и автоматизированный дом обойдется хозяину в миллионы рублей.
3. Еще один теоретический недостаток – утечка информации, заложенной в систему, и ее попадание в чужие руки (в том числе информация личного характера, здоровья и прочих сведений, которые могут быть использованы во вред). Используйте современные системы защиты, и помните, что в той или иной степени этому риску подвержен каждый пользователь сети Интернет.



История появления:

- **1901 – 1920 гг. – Изобретение бытовой техники**

Для начала *XX века* это было невероятным достижением. *XX век* начался с изобретения первого пылесоса с двигателем в *1901 году*. В *1907* году был изобретен более практичный *пылесос с электрическим приводом*. В течение последующих двух десятилетий были изобретены холодильники, сушилки для одежды, стиральные машины, утюги, тостеры и т.д.

- **1966 – 1967 гг. Появление Electronic Computing Home Operator (ECHO IV) – кухонный компьютер.**

Несмотря на то, что кухонный компьютер *ECHO IV* не поступил в широкую продажу, его разработка и внедрение стали огромным прогрессом в развитии технологии «**умный дом**». *ECHO IV* был первым интеллектуальным устройством. Этот своеобразный «*кухонный компьютер*» мог составлять списки покупок, хранить рецепты, контролировать температуру дома, а также включать и выключать приборы.



- 1990–1991 г.

Время проведения множества исследований и появления новых технологий в сфере геронтологии (*наука о старении живых организмов*), способствующей облегчению жизни пожилых людей.

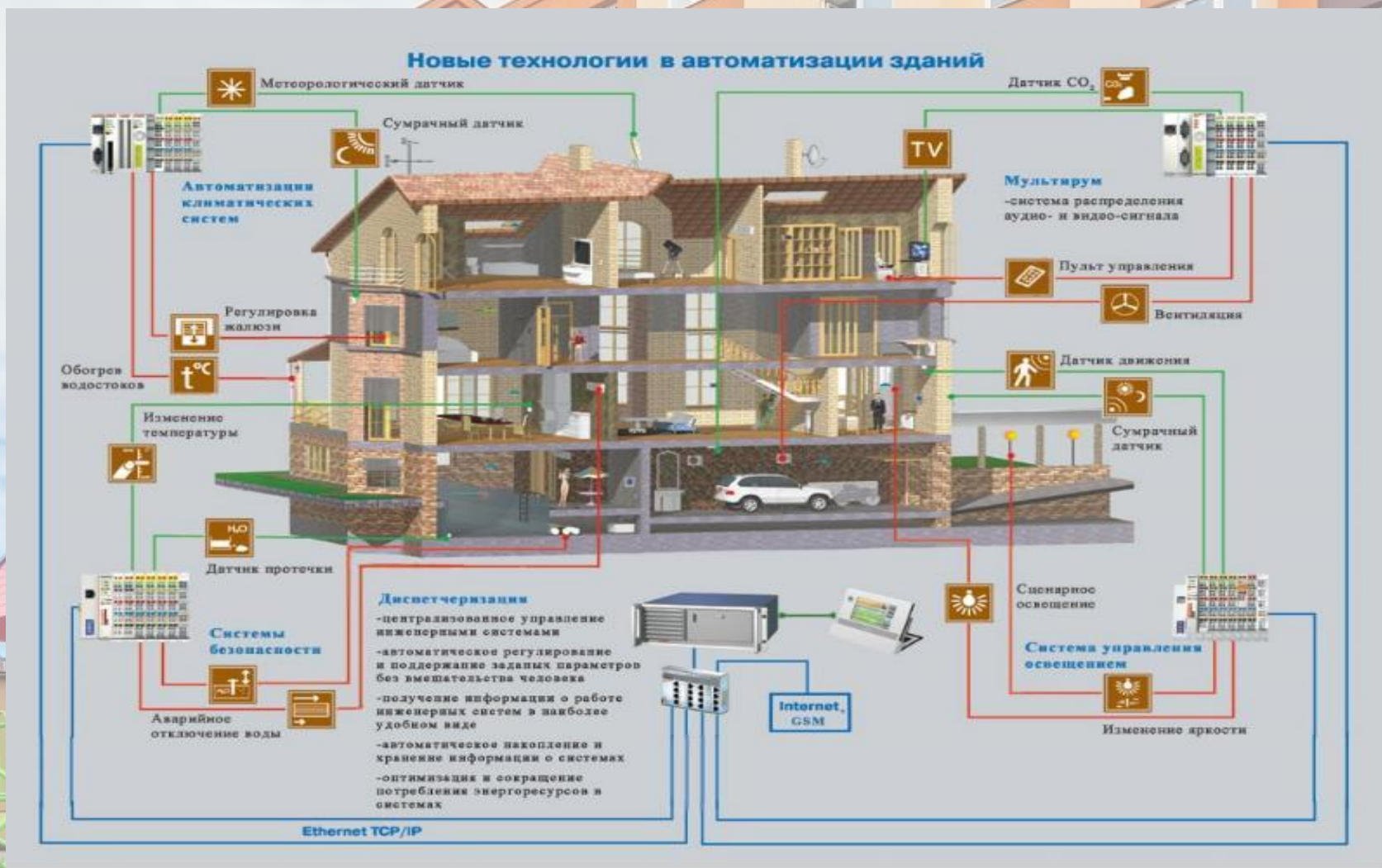
- 1998 – начало 2000–х годов

Период появления новых технологий в сфере домашней автоматизации (Smart Homes). Технологии для «умного дома» внезапно стали более доступны широкому потребителю из-за их удешевления и, следовательно, вышли на массовый рынок. Внутренние технологии, домашние сети и другие гаджеты начали появляться на полках магазинов.

Дата рождения технологии «Умный дом» – 1978 год



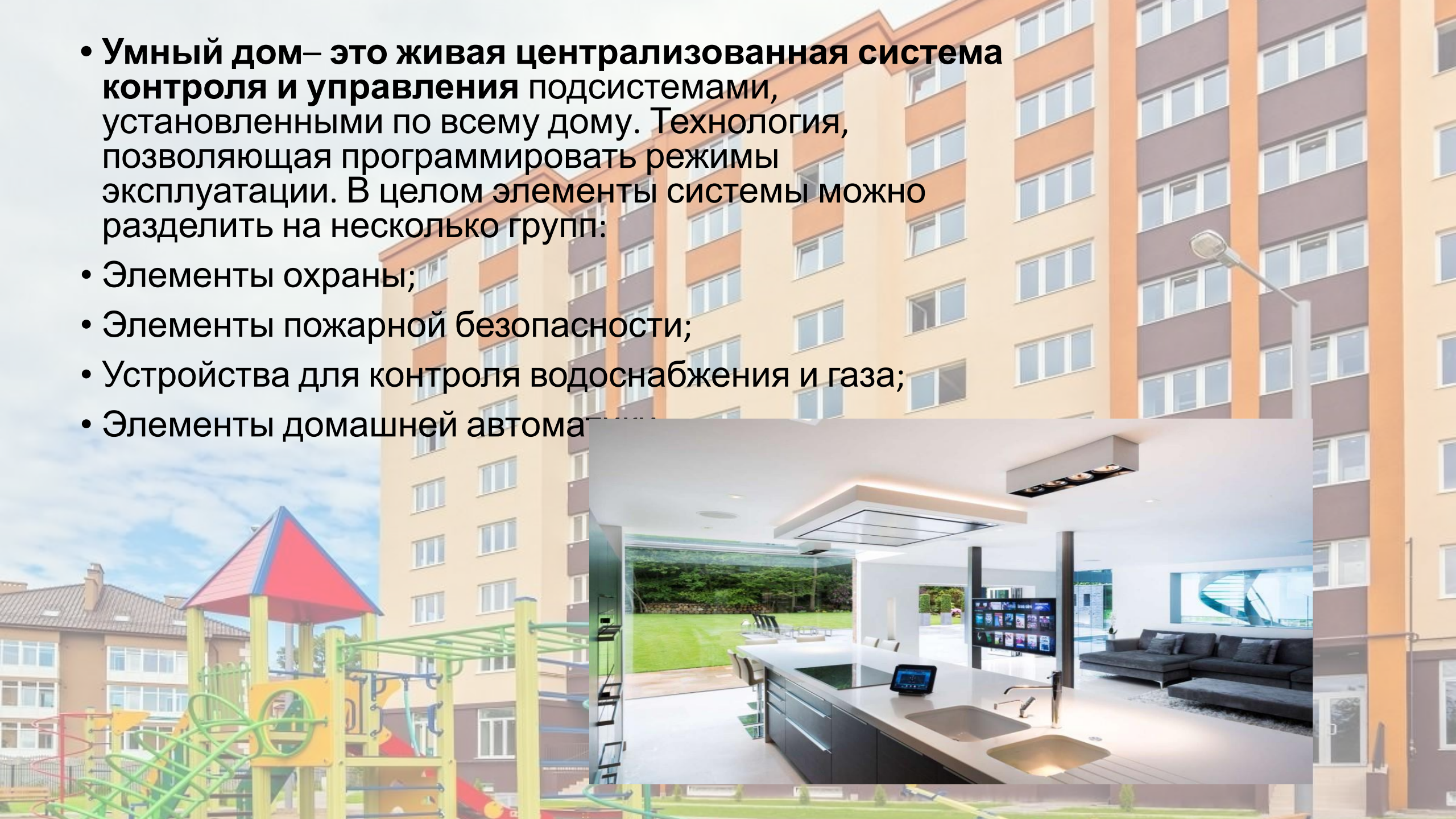
Технология и оборудование для систем умного дома



Работа системы В системе каждый узел обладает собственным интеллектом, которые связываются в общую управляемую сеть и обмениваются информацией между собой. А управление всеми подсистемами и бытовыми приборами, которые находятся в доме, осуществляется при помощи панели дистанционного управления, компьютера или телефона. На экране панели отражены все устройства, подключенные к системе Умный дом, которыми можно управлять одним прикосновением к экрану. Можно даже самостоятельно создавать сценарии для своего дома, каждый из которых будет включаться одним нажатием кнопки.



- **Умный дом**– это живая централизованная система контроля и управления подсистемами, установленными по всему дому. Технология, позволяющая программировать режимы эксплуатации. В целом элементы системы можно разделить на несколько групп:
- Элементы охраны;
- Элементы пожарной безопасности;
- Устройства для контроля водоснабжения и газа;
- Элементы домашней автоматизации.



Система Умный дом способна приспосабливаться к привычкам своих хозяев и таким образом, как бы «заботиться» о них. Например, после того как все уснули, система самостоятельно выключит свет во всем доме, а так же отключит ненужные розетки, а теплый пол и систему климат контроля переведет в режим экономии Система Умный дом способна приспосабливаться к привычкам своих хозяев и таким образом, как бы «заботиться» о них. Например, после того как все уснули, система самостоятельно выключит свет во всем доме, а так же отключит ненужные розетки, а теплый пол и систему климат контроля переведет в режим экономии.



Управление системами отопления

- Управление системами отопления различных типов
- Экономизация затрат на отопление



Водоснабжение

- Управление системами водоподготовки
- Контроль протечек воды во всех помещениях



Газоснабжение

Газоснабжение Датчик утечки газа работает от электрической сети 220 В и прост в обращении. Чувствителен к природному, сжиженному газу. Имеет низкий порог срабатывания. Звуковая сирена оповещает об утечке газа. Устройство определяет утечку бытового газа в помещении, например на кухне. При превышении предельно допустимой концентрации газа, срабатывает звуковая сигнализация и загорается индикатор тревоги. Устройство имеет три уровня сигнализации – внимание, опасность, необходимость действия.



Охрана

- Контроль проникновения в помещение
- Периметральный контроль
- Имитация присутствия людей
- Имитация присутствия животных
- Ограничение доступа



Пожарная безопасность

Датчик пожарной безопасности - техническое средство, которое устанавливают непосредственно на защищаемом объекте для передачи тревожного извещения о пожаре на пожарный приёмно-контрольный прибор или оповещения и отображения информации об обнаружении загораний. Датчик обнаруживает пожар путем контроля изменений физических параметров окружающей среды, вызванных пожаром.



Фото и видео наблюдение

Система видеонаблюдения в умном доме может стать настоящим спасением для тех людей, которые много времени проводят вне дома. Обустроив свой дом системой видеонаблюдения, хозяин автоматически получает дополнительные возможности наблюдения удаленно независимо от того, где он находится в данный момент. В этом случае можно присматривать за своим жилищем даже находясь на расстоянии нескольких тысяч километров от дома. Камеры слежения в умном доме можно устанавливать практически в неограниченном количестве. Однако специалисты рекомендуют не увлекаться в этом вопросе и оснащать камерами видеонаблюдения только самые важные места в доме и на близлежащей территории. Также желательно устанавливать камеры в таких местах, откуда можно будет просматривать большую часть территории.



Контроль открытия окон и дверей

Контроль входа в помещение – одна из базовых функций «Умного дома». Отслеживание состояния окон и дверей позволяет определить, что в настоящее время происходит в помещении, а в случае необходимости принять меры. Датчики со всех окон и дверей передают по удаленному доступу описание текущей ситуации. Информация дополняется данными из тепловых детекторов движения, которые включены в управление температурой дома. В случае несанкционированного входа осуществляется выбранное собственником здания



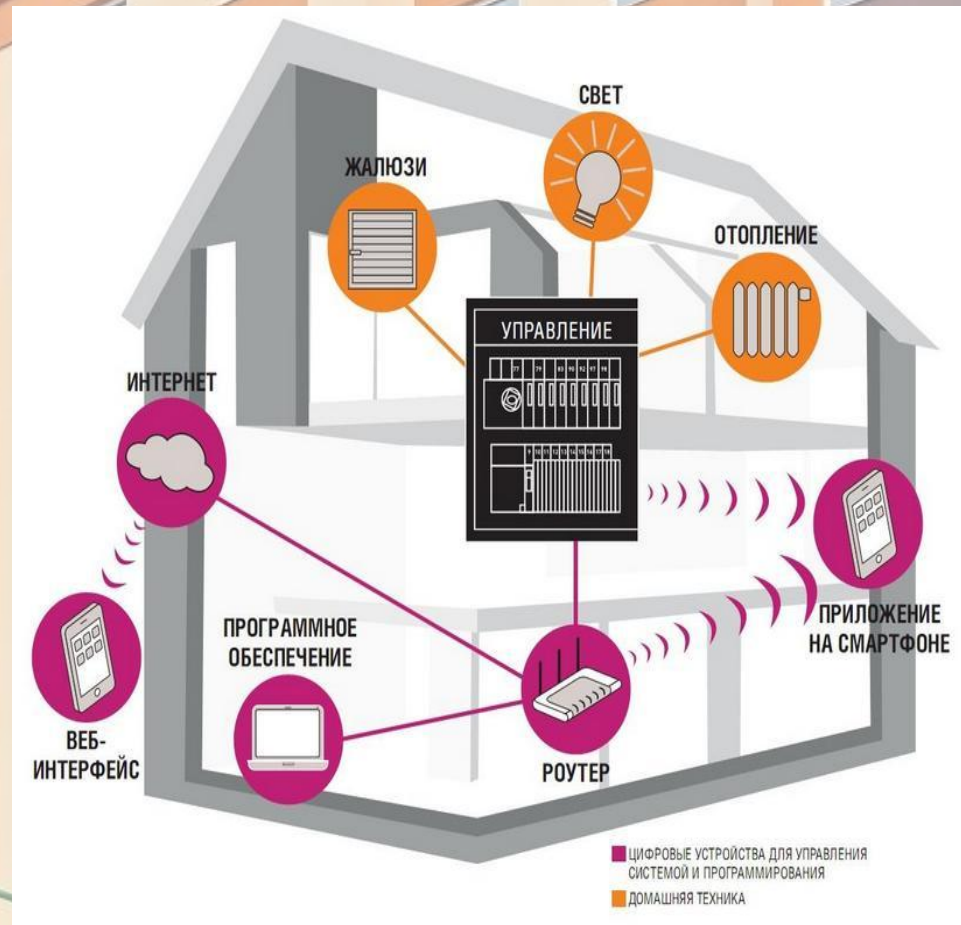
Оповещение

- Голосовое сообщение
- Дозвон по неограниченном у числу тел. номеров
- SMS
- Internet



Управление электроэнергией

- Контроль электросетей
- Экономизация затрат



Средства управления умным домом

Internet

- Контроль и управление

Другие средства управления

- ДУ

- Пульт

- PALM

- PC

- SMS



Управление освещением

Включение и выключение света в зависимости от уровня освещённости в доме и на улице (с помощью датчика освещённости) и от наличия людей в помещении (срабатывает датчик присутствия). Выбор одного из нескольких вариантов освещения в соответствии с заданным сценарием. Например, в ночное время верхний свет отключается, включается подсветка, ночник и т. д. Другой вариант — при функционировании домашнего кинотеатра яркость всех включённых ламп плавно уменьшается вплоть до полного отключения.



A modern, multi-story apartment building with a facade of light beige and dark brown panels. The building has many windows and a flat roof. In the foreground, there is a colorful playground with green and yellow equipment, including a red-roofed structure. A tall street lamp is visible on the right side of the building. The sky is overcast.

Спасибо за внимание!